



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 586516

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 17.05.76 (21) 2360830/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.12.77. Бюллетень № 48

(45) Дата опубликования описания 23.12.77

(51) М. Кл.<sup>2</sup> Н 01М 4/36  
Н 01М 4/62  
Н 01М 10/24

(53) УДК 621.355.9.035.  
.222.3(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В. Е. Дмитренко, А. В. Титов, Т. Н. Торопцева, И. Г. Басова,  
В. И. Баулов, М. С. Зубов, Л. В. Басова и Л. Н. Митина

(71) Заявитель

## (54) АКТИВНАЯ МАССА ДЛЯ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА ЩЕЛОЧНОГО АККУМУЛЯТОРА

1

Изобретение относится к химическим источникам тока и может быть использовано в щелочных аккумуляторах с цинковыми отрицательными электродами.

Известна активная масса для отрицательного электрода щелочного аккумулятора, содержащая цинк и добавки акриловой и метакриловой кислот [1].

Аккумулятор с таким электродом имеет невысокие электрические характеристики при интенсивных режимах разряда и большой саморазряд.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемым результатам является активная масса для отрицательного электрода щелочного аккумулятора, содержащая цинковую пыль, окись цинка, связующее и добавку на основе полиоксиэтиленового эфира спирта жирного ряда с числом оксиэтилирования 5—10 [2].

Однако такая добавка не снижает саморазряда цинкового электрода.

В предложенной массе с целью снижения саморазряда добавка состоит из смеси полиоксиэтиленовых эфиров спиртов жирного ряда фракции  $C_{10}$ — $C_{13}$  следующего фракционного состава, мас. %:

$C_{10}$	10—25
$C_{11}$	35—55
$C_{12}$	25—45
$C_{13}$	2—8,1

2

при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Цинковая пыль	60—79
Окись цинка	20—40
Связующее	0,5—1,5

Добавка полиоксиэтиленовых эфиров спиртов жирного ряда 0,1—0,6

Были испытаны на саморазряд цинковые электроды следующего состава, мас. %:

Вариант 1 (прототип)

Цинковая пыль	24,5
Окись цинка	74,5

Связующее — поливиниловый спирт 1

Добавка — полиоксиэтиленовый эфир тридецилового спирта с числом оксиэтилирования 0,3

Вариант 2 (предложенный электрод)

Цинковая пыль	24,5
Окись цинка	74,5

Связующее — поливиниловый спирт 1

Добавка — смесь полиоксиэтиленовых эфиров спиртов жирного ряда фракции  $C_{10}$ — $C_{13}$  с числом оксиэтилирования 0,3

Вариант 3 — то же, что и вариант 2, но добавка взята в количестве 0,6%.

Испытания проводились на макетах аккумуляторов СЦС-3 с числом сборки 1 отрицательных и 2 положительных электродах. Самораз-

ряд определялся по снижению разрядной емкости после сохранности макетов две недели при температуре 50°С. На сохранность макеты ставились после проведения двух формирочных одного контрольного цикла (плотность зарядного и разрядного тока на контрольном цикле равнялась 5,4 Ма/см<sup>2</sup>) и контрольного заряда. После сохранности разряд макетов проводился той же плотностью тока, что и разряд на контрольном цикле.

Результаты испытания макетов с вышеуказанными вариантами активных масс цинкового электрода приведены в таблице.

Вариант активной массы	Разрядная емкость АЧ		Потеря емкости, %
	до сохранности	после сохранности	
1-й	1,83	1,41	21
2-й	1,71	1,50	12
3-й	1,72	1,49	13

Как видно из таблицы, макеты с электродами, изготовленными из опытной активной массы, имеют меньший саморазряд, чем макеты с электродами, изготовленными из контрольных активных масс. Увеличение содержания добавки в составе активной массы выше 0,6% нецелесообразно, так как при дальнейшем повышении содержания добавки в электроде величина саморазряда не изменится. Спирты других фракций не снижают саморазряда.

В случае необходимости в активную массу могут быть введены ингибирующие добавки окислов металлов, например ртути, кадмия, свинца в количестве 0,5—10 мас. %.

Следует также отметить, что вводимая добавка не является пищевым продуктом в отличие от добавки, используемой в прототипе, и может быть в связи с этим применена в массовом производстве.

### Формула изобретения

Активная масса для отрицательного электрода щелочного аккумулятора, содержащая цинковую пыль, окись цинка, связующее и добавку на основе полиоксиэтиленового эфира спирта жирного ряда с числом оксигетирования 5—10, отличающаяся тем, что, с целью снижения саморазряда, взята добавка, состоящая из смеси полиоксиэтиленовых эфиров спиртов жирного ряда фракции С<sub>10</sub>—С<sub>13</sub> следующего фракционного состава, мас. %:

С <sub>10</sub>	10—25
С <sub>11</sub>	35—55
С <sub>12</sub>	25—45
С <sub>13</sub>	2—8,1

при следующем соотношении компонентов, в мас. %:

Цинковая пыль	60—79
Окись цинка	20—40
Связующее	0,5—1,5
Добавка полиоксиэтиленовых эфиров спиртов жирного ряда	0,1—0,6

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Яблокова И. Е., Казакевич Г. З., Черноглазов А. П. Серебряно-цинковые аккумуляторы. М., «Информэлектро», 1973, с. 16.
2. Патент США № 3348973, кл. 136—30, 1967.

Составитель Ю. Драгомирова

Редактор В. Левятов

Техред Н. Рыбкина

Корректор Т. Добровольская

Заказ 2625/17

Изд. № 978

Тираж 995

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2